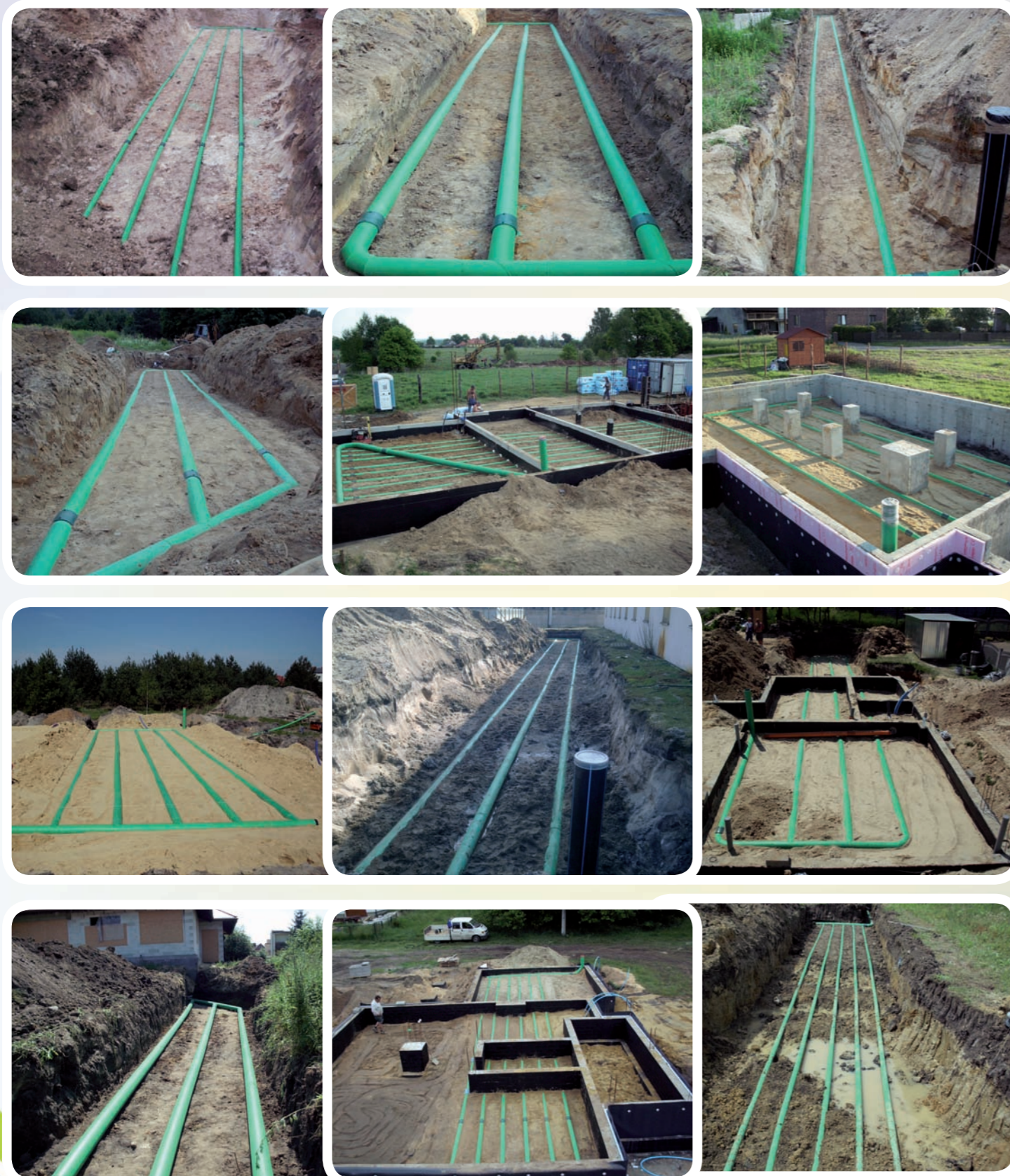


## REALIZACJE



PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO USŁUGOWE

**GL**  **BAL**®  
**TECH**  
SYSTEMY WENTYLACYJNE

**Przedstawiciel:**

[www.gwc.net.pl](http://www.gwc.net.pl)  
[www.rekuperatory.net.pl](http://www.rekuperatory.net.pl)  
[www.globaltech.com.pl](http://www.globaltech.com.pl)

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO USŁUGOWE

**GL**  **BAL**®  
**TECH**

SYSTEMY WENTYLACYJNE

odzyskaj ciepło zimą  
i przyjemny chłód latem



e-mail: [biuro@globaltech.com.pl](mailto:biuro@globaltech.com.pl)  
tel. 32 264 86 86, 32 268 48 20  
tel. kom. 696 065 202, 696 065 201  
tel./fax 32 264 78 97  
42-520 Dąbrowa Górnicza-Ząbkowice  
ul. Dworcowa 11A



# 30 lat gwarancji 100% szczelności najlepszy odzysk ciepła

## Antybakteryjny i antygrzybiczny gruntowy wymiennik ciepła **GEO-HEAT**

Obecnie na rynku jest dostępnych kilka rozwiązań gruntowych wymienników ciepła (GWC). Wszystkie z tych rozwiązań mają zalety, ale żadne z nich nie jest pozbawione wad.

- Wymienniki płytowe najlepiej odzyskujące ciepło i chłód z gruntu można montować tylko tam, gdzie nie ma w żadnym przypadku zagrożenia wodami gruntowymi. Ostatnie lata pokazały jak duże jest zagrożenie wodami opadowymi i gruntowymi dla tego typu wymiennika
- Wymienniki rurowe łączone mufami nawet z najlepszymi uszczelkami nie są idealnym rozwiązaniem. Żywotność najlepszej uszczelki jest kilkakrotnie krótsza od okresu eksploatacji domu, dla którego taki wymiennik jest projektowany i montowany. Kiedy uszczelka po pewnym okresie eksploatacji traci swoje właściwości uszczelniające wymiennik narażony jest na infiltrację wody gruntowej oraz wód z roztopów i opadów.
- Wymienniki glikolowe są szczelne ale przy wykorzystywaniu ich bezpośrednio (bez pompy ciepła) do ogrzania lub chłodzenia powietrza w systemach wentylacyjnych nie posiadają takiej sprawności jak wymienniki płytowe lub rurowe. System ten musi posiadać pompę do glikolu, moduł wymiany energii i nagrzewnicę/chłodnicę. To dodatkowe trzy urządzenia, które mogą ulec awarii a ponadto roczny koszt pracy pompy to ponad 250,00 zł.

Wszystkie powyższe rozwiązania posiadają gwarancję wyłączenie na **dwadzieścia lat**. Jeżeli inwestor zamontuje jeden z powyższych systemów na początku budowy to gwarancja upłynie jeszcze przed oddaniem domu do eksploatacji.

### A PRZECIĘŻ DOM BUDUJEMY NA KILKA POKOLEŃ

Idąc naprzeciw najwyższym wymaganiom proponujemy najnowszy system gruntowego wymiennika ciepła **GEO-HEAT**. System ten polega na wykorzystaniu rur polietylenowych z powłoką antybakteryjną i antygrzybiczną, ale łączonych poprzez kształtki zgrzewane elektrooporowo lub tam, gdzie jest taka potrzeba zgrzewane doczołowo.

Rozwiązanie takich połączeń od wielu lat stosowane jest z powodzeniem w gazownictwie a więc tam, gdzie szczelność rurociągu musi z tytułu bezpieczeństwa być zapewniona w 100%. W gazownictwie na tak wykonane rurociągi udzielana jest standardowo gwarancja na **minimum 30 lat**.

Ogromną zaletą polietylenu przy wykorzystaniu do GWC jest to, że w stosunku do PVC i polipropylenu przy tych samych grubościach rur posiada on wielokrotnie lepszą przewodność cieplną. Przewodność cieplna PVC wynosi 0,16 [W/mK], polipropylenu 0,22 [W/mK] a przewodność cieplna polietylenu **0,50 [W/mK]**.

W celu maksymalnego wykorzystania ciepła i chłodu płynącego z miejsca, w którym montowany będzie GWC należy wykonać taką instalację, która najlepiej spełni to zadanie.

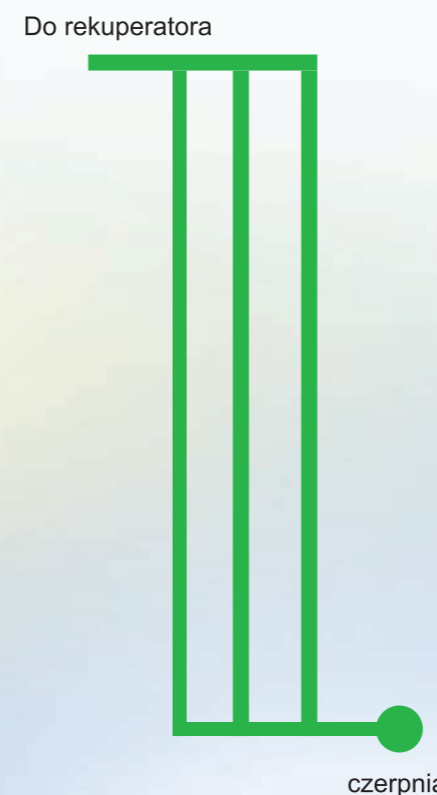


Wg obliczeń jednostek badawczych opracowujących najkorzystniejsze rozwiązania dla maksymalnego odzysku ciepła i chłodu jest zastosowanie rur o stosunkowo małych średnicach.

Układ GWC do 600 m<sup>3</sup>/h  
– kolektory Ø 200 + rury Ø 110 lub 160



Układ GWC powyżej 600 m<sup>3</sup>/h  
– kolektory Ø 250 lub 315 i rury Ø 200



Dla przepływu całkowitego do 400 m<sup>3</sup>/h najlepszy efekt uzyskamy stosując, tzw. Układ Tichelmana, gdzie rury w wymienniku są o średnicy Ø 110 mm a kolektor doprowadzający i zbierający o średnicy Ø 200 mm.

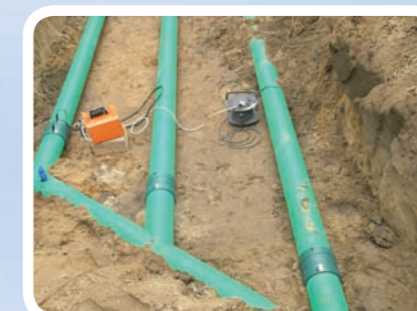
Na takiej zasadzie zbudowane są wszystkie nagrzewnice i chłodnice pracujące w urządzeniach, z którymi mamy do czynienia na co dzień (nagrzewnice wodne, chłodnice samochodowe, grzejniki w domu, itp.). Przy przepływach 400 ÷ 600 m<sup>3</sup>/h należy stosować do wykonania GWC rury o średnicach Ø 160 mm a kolektory o średnicach Ø 200-250 mm lub większe, w zależności od wielkości strumienia powietrza. W celu poprawnego doboru GWC dla danego przepływu należy skonsultować się z przeszkoloną w tym zakresie firmą instalacyjną lub biurem projektowym, które obliczy wielkość GWC i zaprojektuje jego układ.

Gruntowy wymiennik ciepła stosuje się najczęściej w połączeniu z rekuperatorem. Maksymalna wydajność rekuperatora będzie mówiła o wielkości GWC. Przy projektowaniu GWC należy uwzględnić przede wszystkim wielkość przepływu powietrza oraz temperatury gruntu w miejscu jego ułożenia. W celu zapewnienia najlepszego odzysku ciepła i chłodu prędkość powietrza w pojedynczej rurze powinna oscylować pomiędzy 1-3 m/s.

W celu uproszczenia procesu montażu kolektory zbiorcze oraz rozdzielające dostarczane są na plac budowy już wykonane. Wykonanie kolektorów odbywa się wg wcześniejszych ustaleń opartych na wytycznych z projektu GWC. Na placu budowy pozostaje jedynie połączyć rury samego GWC do kolektorów. Kolektor zbiorczy należy połączyć z centralą wentylacyjną a kolektor rozdzielający z czerpnią powietrza. Wszystkie połączenia wykonuje się poprzez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe z wykorzystaniem niezbędnych kształtek. Bardzo ważną czynnością jest właściwe wypoziomowanie GWC w celu odprowadzenia skroplin. Kolektory oraz poszczególne rury należy ułożyć ze spadkiem min 2% w kierunku studzienki zbiorczej kondensatu. Ze studzienki zbiorczej kondensatu poprzez pompkę skropliny usuwane są na zewnątrz. Studnia kondensatu połączona jest również z GWC poprzez zgrzewanie.



Zgrzewanie doczołowe



Zgrzewanie elektrooporowe

Zaproponowane rozwiązanie GWC w systemie **GEO-HEAT** jest bardzo zbliżone w swoich założeniach do istniejących systemów wymienników rurowych na rynku.

Niewątpliwą zaletą systemu **GEO-HEAT** jest to, że jest on wykonany z polietylenu przez co ma o wiele lepszą wymianę cieplną od istniejących systemów stosowanych do tej pory. Wykorzystanie zaś zgrzewania doczołowego i elektrooporowego do wszystkich połączeń systemu **GEO-HEAT**, przez co uzyskuje się gwarantowaną szczelność układu na kilkadziesiąt lat pracy wymiennika jest zaletą, której nie posiada żaden system z obecnie stosowanych na rynku.